

506890

(3) 許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 8 月 19 日 (19.08.2004)

PCT

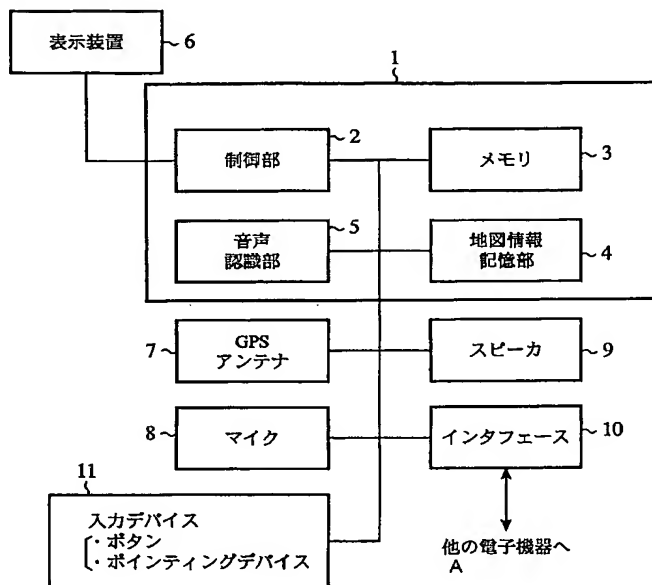
(10) 国際公開番号
WO 2004/070703 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G10L 15/22 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 松原 勉 (MAT-SUBARA, Tsutomu) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 平井 正人 (HIRAI, Masato) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015993
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 12 日 (12.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-026107 2003 年 2 月 3 日 (03.02.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤 博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE MOUNTED CONTROLLER

(54) 発明の名称: 車載制御装置



- 2...CONTROL SECTION
3...MEMORY
4...MAP INFORMATION STORING SECTION
5...VOICE RECOGNIZING SECTION
6...DISPLAY
7...GPS ANTENNA
8...MICROPHONE
9...SPEAKER
10...INTERFACE
11...INPUT DEVICE (BUTTON, POINTING DEVICE)
A...TO OTHER ELECTRONIC APPARATUS

(57) Abstract: A vehicle mounted controller comprising a voice recognition means for recognizing the voice instruction of a user inputted from an externally-connected voice input means, and a control section for analyzing the cause when a voice is unrecognizable by the voice recognition means and altering the display format of the screen of an externally-connected display means based on the results of analysis.

(57) 要約: 外部に接続された音声入力手段から入力されたユーザの音声命令を認識する音声認識手段と、音声認識手段によって音声認識不可の場合に不可の原因を解析し、この解析の結果に基づき外部に接続された表示手段の画面の表示形式を変更させる制御部とを備えたものである。

WO 2004/070703 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車載制御装置

技術分野

この発明は、音声命令に従った制御を行う車載制御装置に関するものである。

背景技術

従来、会話的に画面や音声で操作説明を出力し、ユーザによる命令のキー入力を助けるカーナビゲーション装置があった（例えば、特許文献1）。

また、会話的な命令の入力により、より早く命令の入力ができる方法として、操作方法を表示せず、命令実行モードで直接音声による命令の受け付けが可能なカーナビゲーション装置もある。

[特許文献1] 特開2000-97719号公報

しかし、音声による命令（以下、音声命令）の入力を行う場合、ユーザの発声状態（例えば、発声した声の音量）によって、音声認識ができない場合があるが、ユーザにとっては、音声命令が間違っていたのか、発声状態が悪かったために認識されなかったのか、更には、音声認識を行うためのスイッチを押してなかった為装置が作動していなかったのかよくわからず、ユーザが困惑する場合があった。

そこで、この発明は、ユーザに対して自ら発声した音声命令における認識状態を分かりやすく伝える車載制御装置を提供することを目的としている。

発明の開示

この発明の車載制御装置は、外部に接続された音声入力手段から入力されたユーザの音声命令を認識する音声認識手段と、音声認識手段によって音声認識不可の場合に不可の原因を解析し、この解析の結果に基づき外部に接続された表示手段の画面の表示形式を変更させる制御部とを備えたものである。

このことによって、ユーザが操作方法を知りたいときに、操作の練習の機会を提供し、効果的にユーザに操作を習得させることができる。そして、この操作方法を習得するための練習を通じて、車載制御装置は、ユーザの音声認識用のパラメータ学習をも済ませてしまうため、車載制御装置に音声を学習させるために、音声を入力するという別個の作業を行わずとも音声認識率を向上させることができ、ユーザの作業を減らすことができるという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は、この発明の実施の形態の車載制御装置を示す機能ブロック図である。

第2図は、この発明の実施の形態の車載制御装置を搭載した車の運転席を示す斜視図である。

第3図は、この発明の実施の形態の車載制御装置の全体処理を示すフローチャートである。

第4図A、Bは、この発明の実施の形態の車載制御装置における表示装置の表示内容を示す図であり、第4図Aは音声受付状態アイコンが表示される表示内容を示す図、第4図Bは動作状態をユーザに提供する表示内容を示す図である。

第5図は、この発明の実施の形態の車載制御装置における表示装置の

表示内容を示す図であり、画面の表示形態の変更を示す図である。

第 6 図 A、B は、この発明の実施の形態の車載制御装置における表示装置の表示内容を示す図であり、第 6 図 A は操作案内可能なメニューをユーザに提供する表示内容を示す図であり、第 6 図 B は選択された操作内容をユーザに提供する表示内容を示す図である。

第 7 図は、この発明の実施の形態の車載制御装置におけるメモリに記憶された解析結果と表示形式との対応を示す図である。

第 8 図は、この発明の実施の形態の車載制御装置におけるメモリに記憶された音声命令の内容とその例文との対応を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の実施について添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第 1 図は、この実施の形態 1 の車載制御装置であり、ここではその一例としてカーナビゲーション装置を示している。第 1 図において、本体装置 1 は、マイクロプロセッサ等で構成される制御部 2、制御部 2 に接続されプログラムや各種データを記憶するメモリ 3、同じく制御部 2 に接続され地図のデジタルデータを記憶する地図情報記憶装置 4、マイク 8 から入力された音声信号を認識する音声認識部 5 を有する。制御部 2 は、本体装置 1 に接続された表示装置 6 を制御して、ナビゲーションに必要な経路情報、道路情報を表示装置 6 に表示させる機能を持っている。表示装置 6 は、一般に液晶表示装置が使用されるが、あらゆるタイプの表示装置を用いることができ、また、本体装置 1 と一体に構成されていてもよいし、車の室内面の一部に車と一体に埋め込まれていてもよい。

制御部 2 は、ナビゲーションを行うために GPS (Global Positioning System) アンテナ 7 が受信した複数の衛星からの信号から、公知の技術による計算方法で自装置の位置を計算する。マイク 8 は、ユーザの声を電気信号に変換し音声認識部 5 へ出力するものであり、スピーカ 9 は制御部 2 の制御に基づいて、音声、効果音、音楽等の音を出力する。

インタフェース 10 は、図示しないエアコンの制御装置、ヘッドライト、ワイパーやヘッドライトのオンオフ状態を検知するセンサ等、自動車の電子機器の動作状態信号やそれら電子機器への制御信号を制御部 2 との間で中継する機能を有する。

入力デバイス 11 は、ユーザからの命令を検知し、この命令に対応した信号を制御部 2 へ出力するデバイスである。この入力デバイス 11 としては、例えば、1 つ又は複数のボタン、タブレット、表示装置 6 に設けられたタッチセンサ、ジョイスティック、車本体に設けられたレバー等、ユーザの命令を信号に変換できる様々な入力デバイスを使用することができる。

発話スイッチ 12 は、ユーザによって押されると、押されたことの旨の信号を制御部 2 へ出力するデバイスである。

第 2 図は、本実施の形態における車載制御装置を適用した車の運転席の斜視図である。マイク 8 は、運転者の声が入力されやすい位置、例えば、運転席前方のダッシュボードに設けられており、発話スイッチ 12 は、ユーザが車を運転中に、車の運転を妨げないような押しやすい位置、例えばハンドルに設けられている。

この車載制御装置は、命令実行モードと操作案内モードという 2 つの動作モードを持つ。

まず、命令実行モードは通常動作を行うモードで、ユーザによる音声

入力があった場合に、音声認識部 5 がユーザの音声命令を認識し、制御部 2 がその音声命令に対応した処理を実行する。この命令実行モードにより、例えば、ナビゲーションにおける目的地設定と経路誘導の開始、風量調節等のエアコンの制御、オーディオ制御、電子メールやインターネット ITS (Intelligent Transport Systems) 用電子機器の制御など、様々な車載電子機器の制御や、インターネットを介した車外の電子機器の制御が可能である。

一方、操作案内モードでは、ユーザに対して音声入力の実行の仕方を説明するモードであり、ユーザは、取扱説明書を見ることなく車載制御装置の操作手順や音声の命令を認識することができる。なお、命令実行モードと操作案内モードの切り替えは、例えば、選択ボタンの押下、表示装置 6 に表示されたメニューの選択等によって行うことができる。

第 3 図は命令実行モードと操作案内モードとを示す制御部 2 のフローチャートである。最初に、車載制御装置が起動すると、起動時の初期画面が表示される (ステップ S T 1) 。制御部 2 は、初期画面で、「ユーザを選択して下さい」という表示を行い、予めメモリ 3 に登録された複数のユーザのリストを表示する。この表示を見たユーザは、リストの中から 1 人のユーザを選択する。制御部 2 は、入力デバイス 1 1 が出力した信号を検出し、この信号に基づいてユーザを特定する (ステップ S T 2) 。

次に、制御部 2 は入力デバイス 1 1 あるいは発話スイッチ 1 2 からの入力信号を検出し、その入力信号が操作案内モードの実行を指示する信号であるか、命令実行モードの処理の実行を指示する信号であるかを調べる (ステップ S T 3) 。ここで、ユーザが発話スイッチ 1 2 が押下された場合には、制御部 2 がステップ S T 5 から S T 8 において命令実行モードの処理を実行する。一方、操作案内モードを選択した場合には、

ステップ S T 1 0 からステップ S T 1 1 の操作案内モードの処理を実行する。

まず、命令実行モードにおける車載制御装置の動作について説明する。

。

まず、入力デバイス 1 1 からの入力信号及び／又はマイク 8 からの音声による命令の入力を待つ（ステップ S T 4）と同時に、制御部 2 は、第 4 図 A に示すように、画面に音声命令の受付状態であることを示す『VOICE』の音声受付状態アイコン 1 3 を示す。

ユーザによって音声マイク 8 に入力されると、音声認識部 5 は入力された音声を認識する。このとき、音声認識部 5 は、ステップ S T 2 で特定されたユーザ用の認識パラメータをメモリ 3 から読み出し、このパラメータを用いて音声を認識する（ステップ S T 5）。例えば、ユーザが近くにあるガソリンスタンドの検索を希望する場合、音声命令として「近くのガソリンスタンド」と発声したとする、マイク 8 より「近くのガソリンスタンド」が入力される。

次に、制御部 2 はユーザが発声した音声命令の複数の命令のうちどの命令が入力されたかを特定する。もし、制御部 2 が音声命令を特定した場合、音声命令の音声状態は良好と判断し、特定された命令に対応する処理を実行する（ステップ S T 7）。

一方、音声命令が特定されなかった場合、制御部 2 は音声命令の音声状態は不良であると判断し、音声状態の解析を行う（ステップ S T 8）。なお、音声状態の解析の詳細については、後述する。更に、制御部 2 は、表示装置 6 の画面上に音声状態の解析結果に基づいて、表示の切り換えを行い、再度、音声による命令の入力を待つ（ステップ S T 9）。

ここで、表示の切り替えとは、音声状態に対応したアイコンを表示したり、既に表示されているアイコンや画面全体の色彩を音声状態に対応

して変更させたり、既に表示されているアイコンや画面全体を点滅させたり（この場合、音声状態に対応させて点滅の間隔、点滅の仕方を変更させたりする）、音声状態を文字情報として表示したり、更には、これらを複合的に用いたりすることを指している。なお、表示方法は、ユーザが表示装置 6 の画面を見ることにより視覚的に音声状態を認識することができれば、どのようなものでもかまわない。

最後に、制御部 2 は、ユーザが車載制御装置の処理を終了する操作をしたかを、入力デバイス 11 やインタフェース 10 を介して電源キーからの電気信号等に基づき検出する（ステップ S T 12）。ここで、終了の操作がない場合には、制御部 2 はステップ S T 3 からの処理を繰り返す。一方、終了操作があった場合には、処理を終了する。ここでは、ユーザによって音声命令としての「近くのガソリンスタンド」と入力されたので、音声認識の結果、車載制御装置は近くのガソリンスタンドを検索し、結果を表示する。なお、第 4 図 B に示すように、動作中、動作状態をユーザに示すように、「近くのガソリンスタンドを検索します」と表示する。

次に、操作案内モードにおける車載制御装置の動作について説明する。なお、説明の便宜上、目的地の設定するために、施設を検索する場合を例にとって説明する。

操作案内モードがユーザにより選択されると、制御部 2 は、表示装置 6 に第 6 図 A に示す初期画面を表示する（ステップ S T 10）。この初期画面は、ユーザに対して操作案内モードによって操作案内可能なメニューをユーザに提供する画面である。この場合、「基本操作」、「住所検索」、「施設検索」、「周辺検索」である。

次に、制御部 2 は、ユーザが入力デバイス 11 に入力した命令を検知し、その命令が「施設検索」である場合には、第 6 図 B に示す操作説明

画面を表示する（ステップS T 1 1）。この操作説明の表示では、制御部 2 は選択された命令に関する音声命令の言い方についてメモリ 3 から読み出し、表示装置 6 へ表示する。この場合は、「施設検索」が選択されたので、対応する言い方として「都道府県名と施設名を続けてお話し下さい」と表示する。

また、この表示の際に、現在、選択されている命令に関する音声命令の例文をメモリ 3 から読み出し、表示装置 6 へ表示する。この場合は、「施設検索」が選択されているので、例文として、「東京都 ○○動物園」、「神奈川県 △△駅」、「千葉県 □□ランド」を表示する。なお、この際、表示された例文を音声としてスピーカ 9 から出力して、ユーザに音声として認識させてもかまわない。

また、この表示の際に、第 6 図 B のように、入力デバイス 1 1 の操作を含めた全般的な操作まで説明することもできる。即ち、この場合、ユーザは、「都道府県名」と「施設名」とを発話する際には、発話スイッチ 1 2 を押す必要があるため、「音声入力時の発話スイッチの押下」がわかるように視覚的に表示する。

なお、この表示の際に、制御部 2 は、ユーザが入力デバイス 1 1 に入力した命令として「デモをみる」を検知すると、第 6 図 B のように、入力デバイス 1 1 の操作（例えば、音声入力時の発話スイッチ 1 2 の押下）を含めた全般的な操作まで説明することもできる。なお、この際、音声命令をスピーカ 9 から出力することにより、実際にユーザが発声する音声命令と同じような環境をユーザに提供する。

次に、音声状態の解析の動作について説明する。

ユーザが、発話スイッチ 1 2 を押しながら、音声命令を発したとする。制御部 2 は発話スイッチ 1 2 の押下を検出すると、押下を検出している間、マイク 8 が受信した音声メモリ 3 へ記録する。

次に、制御部 2 は押下の検出が終了すると、メモリ 3 への記録を終了し、音声認識部 5 へで記録された音声の解析を指示する。音声認識部 5 は、公知の音声認識アルゴリズムに従って、音声の特徴を解析し、解析結果をメモリ 3 に記録する。例えば、音声認識部 5 は、メモリ 3 に記憶された音声の標準パターンと入力された音声のパターンとを比較し、複数の特徴、例えば音量、発話速度、発話タイミング、不要な言葉（以下、付帯語という）が含まれていないか等について、各特徴毎に解析し、解析結果を出力する。

続いて、制御部 2 は解析結果に基づいて、入力された音声が良好であるかを判断する。音声が良好であるかについては、音声認識の行いやすさを示すどのようなパラメータを用いてもよいが、例えば、音量、発話速度、発話タイミング、又は、付帯語の有無のいずれかにおいて、「不良」が検出された場合には、制御部 2 は総合的な解析結果を「不良」と判断する。一方、全ての解析結果が「良好」である場合には、総合的な解析結果は「良好」となる。

ここで、解析結果が良好と判断された場合には、上述したように、認識された音声命令を実行する。一方、解析結果が「不良」と判断された場合には、制御部 2 は、解析結果に関連付けられた表示形態に基づいて、画面の表示の切り換えを行う。解析結果と表示形態は第 7 図に示すように対応付けられており、この対応付けはメモリ 3 に記憶されている。例えば、制御部 2 は、解析結果から「不良」と判断された原因が「音量が大きい」であったと認識すると、メモリ 3 に記憶された音声状態対応表を参照し、「音量が大きい」場合に対応する色彩が「青色」であることを認識する。更に、制御部 2 は、この認識結果に基づいて、画面に表示されたアイコン、例えば上述した「VOICE」の音声受付状態アイコン 13 の色彩を第 5 図に示すように変更し、再度、音声による命令の入

力を待つ。なお、アイコンは、「VOICE」の音声受付状態アイコン 13に限ったものではなく、現在位置を示すアイコンであったりしてもよい。更には、画面全体を青色に変更してもかまわない。

なお、解析結果は、「音量が大きい」と「音量が小さい」とは「音量」という観点での解析結果であり、「発話速度が早い」と「発話速度が遅い」とは「発話速度」という観点での解析結果であり、「発話タイミングが早い」と「発話タイミングが遅い」とは「発話タイミング」という観点での解析結果である。よって、同じ観点での解析結果に対応する色彩は、同じ色系統を用いるようにしてもかまわない。即ち、先に述べたように「音量が大きい」と「音量が小さい」とは「音量」という観点での解析結果であるので、「音量が大きい」を「青色」、「音量が小さい」を「水色」のように共に青色系統の色彩としている。また、「大きい」や「早い」のように規準を上回っている場合には、色彩を濃い目にし、また、「小さい」や「遅い」のように規準を下回っている場合には、色彩を薄目となるようにする。そうすることにより、ユーザは、色系統で何がまずかったのかがわかり、また、濃淡で規準よりも大きすぎたのか、それとも小さすぎたのかが、感覚的に把握することができる。

次に、音声分析の詳細について説明する。

例えば、入力された音声が良好であるか否かは、以下の方法で判別する。

(1) 文頭付帯語の有無

音声認識部 5 は、メモリ 3 に記憶された付帯語の標準パターンと入力された音声とを比較し、音声の頭に付帯語に一致するパターンがある場合に、分析結果を「不良」として出力する。一方、付帯語がない場合には分析結果は「良好」となる。

(2) 音量の大小

音声認識部 5 は、入力された音声の音量が予め定められた範囲にあるかを検出し、音量がその範囲内でない場合に、「不良」の分析結果を出力する。一方、範囲内にある場合には、分析結果は「良好」となる。予め定められた範囲は、例えば、マイク 8 で検出可能な音量の最大値を 0 デシベルとしたとき、音量が 0 デシベル未満～－30 デシベルの範囲と設定する。

(3) 発話時間の長短

音声認識部 5 は、入力された音声の時間長を測り、この時間長と標準パターンの時間長とを比較して、両者の差異が予め定められた範囲にある場合に、良好と判断することができる。

予め定められた範囲は、任意に設定することができるが、例えば、入力された音声の時間長が標準パターンの時間長に比べて、+25%～－25%に設定することができる。

(4) 発話タイミング

音声認識部 5 は、入力された音声の発話時期が、予め定められた範囲にあるかを判断する。ここで、発話時期がその範囲内にある場合には、分析結果は「良好」となり、範囲外である場合には、「不良」となる。例えば、マイク 8 が音声を取得する期間において、期間の最初から音声が入力されている場合には、分析結果は「不良」となる。また、入力された音声が音声命令の最大入力時間を超えて発話されている場合や、上述の音声を取得する期間の最後に音声入力が発検出された場合にも分析結果は「不良」となる。なお、これ以外の場合には、分析結果は良好となる。

(5) 文末付帯語の有無

音声認識部 5 は、(1) の文頭付帯語の検出と同様に、文末に付帯語がないか検出し、付帯語が発検出された場合に分析結果を「不良」とし、

検出されなかった場合に、分析結果を「良好」とする。

次に、例文の詳細について説明する。第 8 図は、音声命令の内容と各音声命令を実行させるためにユーザが発話する文面の例文とを対比した表である。

この図に示した、音声命令の内容 (a) ~ (e) の文には、複数の異なる文法の命令が含まれており、音声認識部 5 は、異なる文法で発話された複数の音声について基づいて音声命令の識別することができる。

なお、以上の説明では、カーナビゲーション装置を中心に説明したが、車載制御装置はこの例に限らず、車又は車外の電子機器を音声で操作する車載制御装置であればどのようなものでもかまわない。例えば、車載制御装置としては、車載の電子機器、例えば、エアコンやオーディオ等を制御する制御装置がある。また、車外の電子機器を制御する制御装置としては、例えば、インタフェース 10 に接続された送信機を介して、車外のさまざまな電子機器を制御する制御装置が考えられる。車外の電子機器は、その種類を選ばず、例えば、家庭用若しくは業務用のエアコン、家のセキュリティシステム、ホームサーバ、その他の電化製品、ファーストフード若しくはガソリンスタンド等の販売店での料金支払い器、駐車場の出入り口に設けられたゲート装置等、通信回線で接続されたあらゆる電子機器が含まれる。

また、第 1 図の制御装置は、音声認識部 5 が音声認識用 L S I で構成された例を示したが、音声認識部 5 は専用回路で構成された場合に限らず、メモリ 3 に記憶された音声認識用プログラムを用いてもよい。この場合、音声認識プログラムは、制御部 2 又は音声認識にもっぱら利用される別個のプロセッサによって実行される。

また、上述の実施の形態では、音声分析を、前処理として音声認識部 5 が行い、制御部 2 がその分析結果を用いて、アドバイスを表示する処

理を行ったが、制御部 2 で行うこともできる。

また、上述の実施の形態では、複数のユーザの認識パラメータを登録したが、特定のユーザしか使用しない場合もあるため、ユーザ毎に分けなくともよい。特定のユーザしか使用しない場合には、第 3 図のステップ S T 2 の使用者登録の処理は不要である。

メモリ 3 は揮発性又は／及び不揮発性のメモリ 3 を使用することができる。また、記憶手段としては、ハードディスク、D V D - R A M 等の記憶装置を使用してもかまわない。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る車載制御装置は、カーナビゲーション装置に適している。

請 求 の 範 囲

1. 外部に接続された音声入力手段から入力されたユーザの音声命令を認識する音声認識手段と、

前記音声認識手段によって音声認識不可の場合に不可の原因を解析し、この解析の結果に基づき外部に接続された表示手段の画面の表示形式を変更させる制御部と

を備えたことを特徴とする車載制御装置。

2. 外部に接続された音声入力手段から入力されたユーザの音声命令を認識する音声認識手段と、

前記音声認識手段によって音声認識不可の場合に不可の原因を解析する制御部と、

前記解析の結果に対応する表示形式を予め記憶する記憶部を備え、

前記制御部は、解析の結果に対応する表示形式を前記記憶部から読み出し、読み出した表示形式に基づき外部に接続された表示手段の画面の表示形式を変更させることを特徴とする車載制御装置。

3. 前記表示形式は、前記画面に表示されているアイコンの表示形式であることを特徴とする請求項 1 記載の車載制御装置。

4. 前記表示形式は、前記画面に表示されているアイコンの表示形式であることを特徴とする請求項 2 記載の車載制御装置。

5. 前記アイコンの表示形式は、前記前記画面に表示されているアイコンの色彩であることを特徴とする請求項 3 記載の車載制御装置。

6. 前記アイコンの表示形式は、前記前記画面に表示されているアイコンの色彩であることを特徴とする請求項4記載の車載制御装置。

7. 外部に接続された音声入力手段から入力されたユーザの音声命令を認識する音声認識手段と、

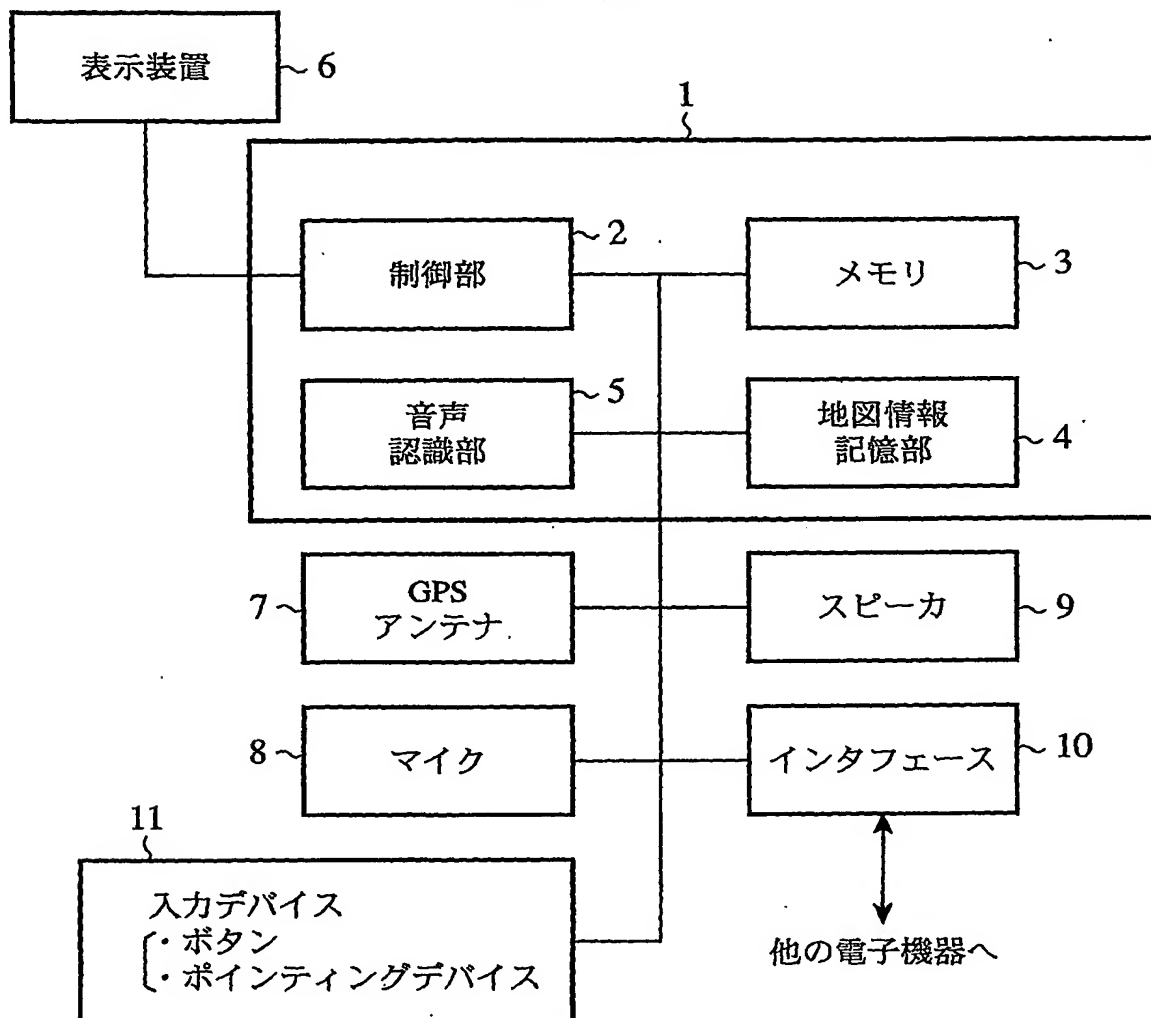
前記音声認識手段によって音声認識不可の場合に不可の原因を解析し、この解析の結果に基づき外部に接続された表示手段の画面の表示形式を変更させる制御部と

を備え、

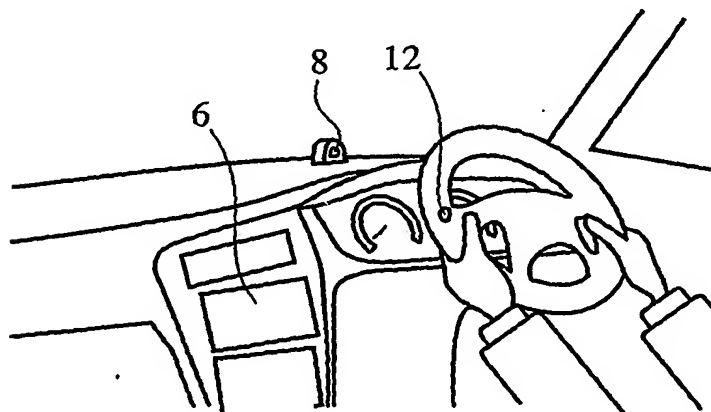
前記制御部は、ユーザの音声命令の構成をユーザに提供することを特徴とする車載制御装置。

8. 前記制御部は、ユーザの音声命令の構成を外部に接続された表示手段の画面に表示することによりユーザに提供することを特徴とする請求項7記載の車載制御装置。

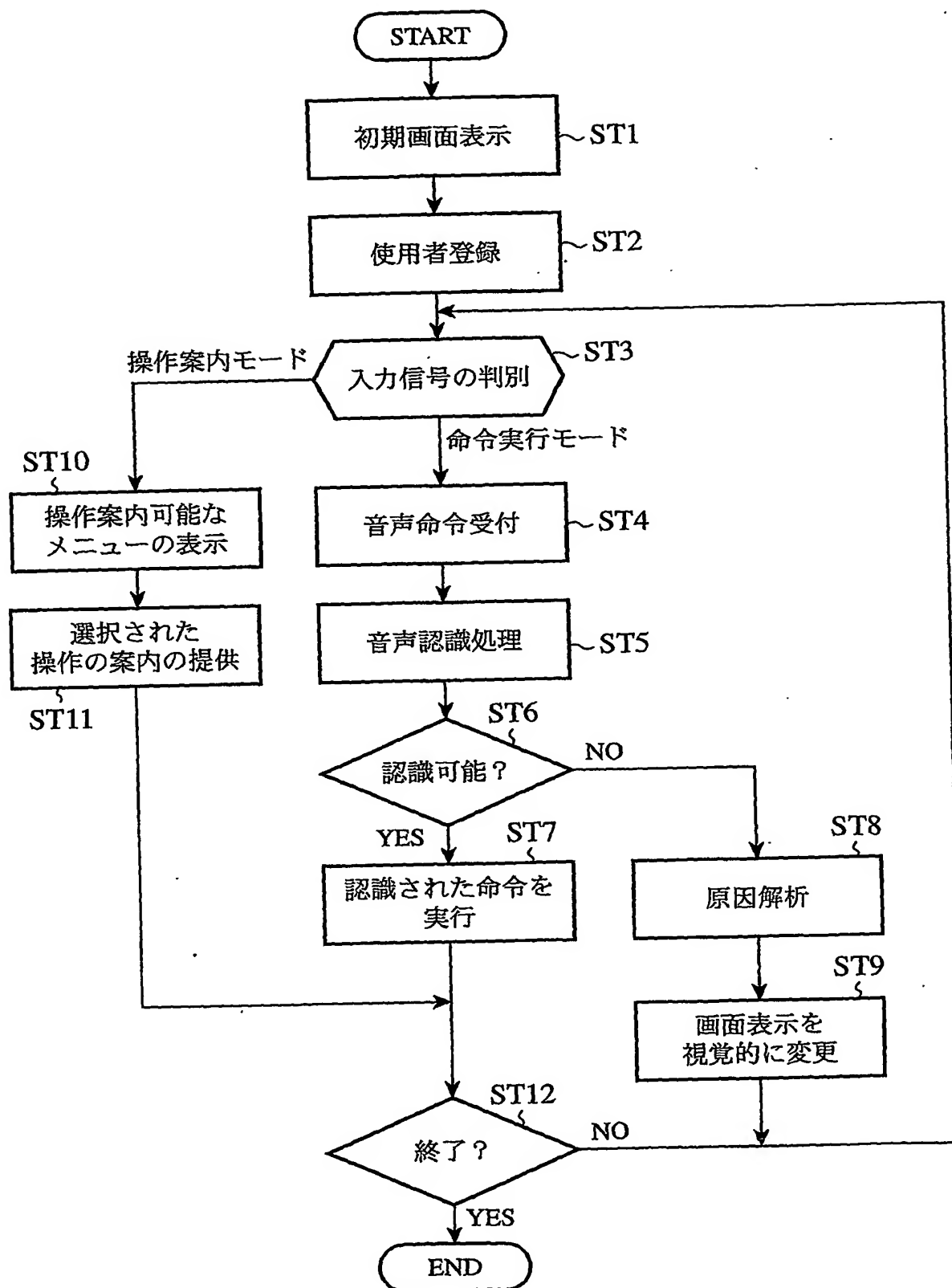
第1図



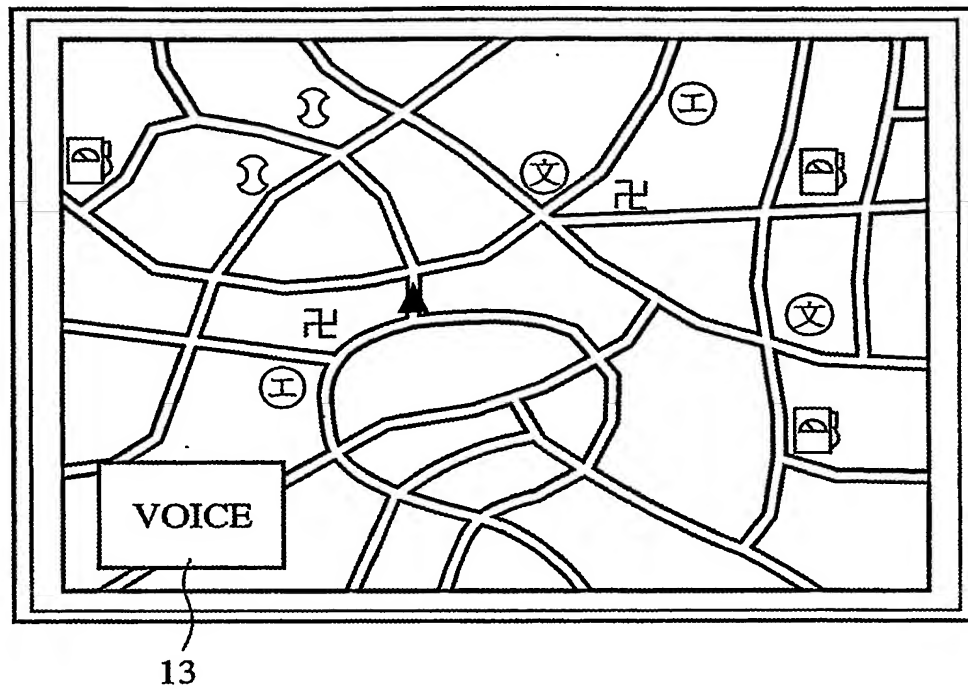
第2図



第3図



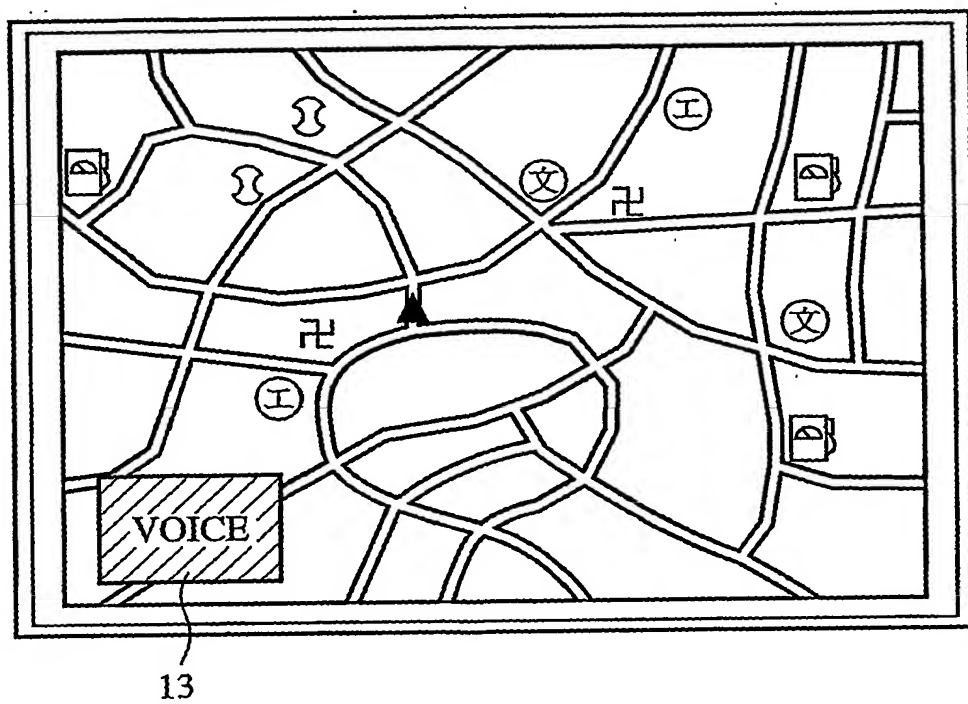
第4図A



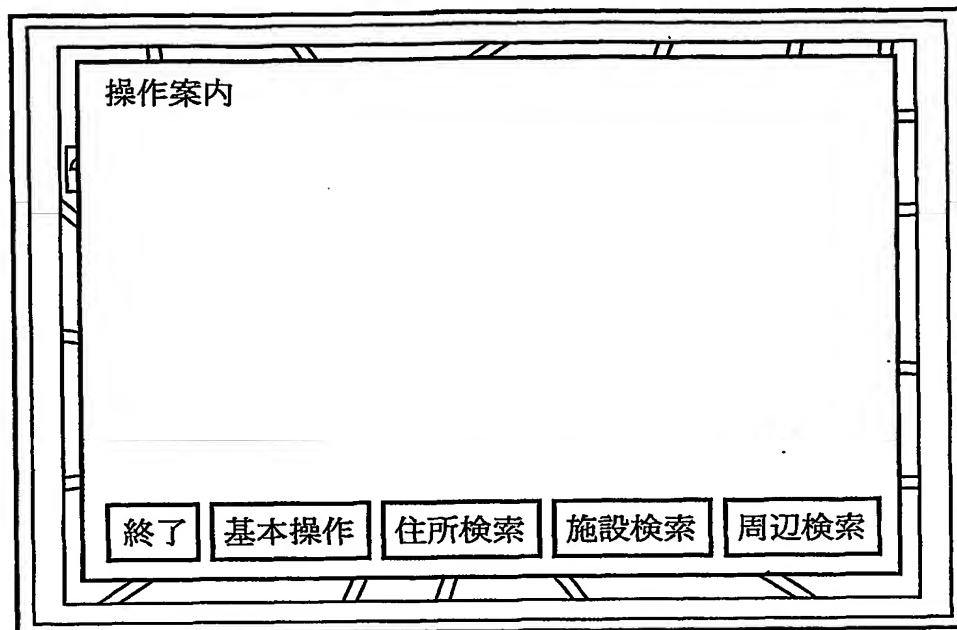
第4図B



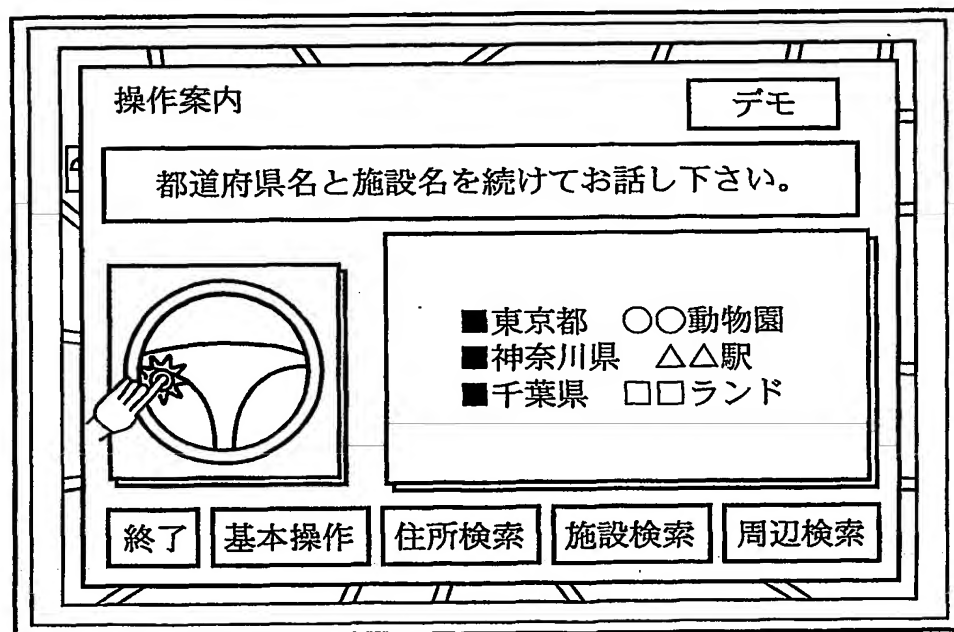
第 5 図



第6図A



第6図B



第7図

解析結果	表示形式
音量が小さい	水色
音量が大きい	青色
発話速度が遅い	黄緑色
発話速度が早い	緑色
発話タイミングが遅い	桃色
発話タイミングが早い	赤色
付帯語有り	黄色

第8図

音声命令の内容	例文
(a)周辺施設検索	「近くのコンビニ」
(b)住所検索	「東京都港区△△」
(c)施設検索	「東京都の〇〇動物園」
(d)目的地設定	「ここに行く」
(e)ルート設定以外の制御命令	「2画面」

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/JP03/15993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G10L15/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G10L15/00-15/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1995	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 11-126092 A (Toyota Motor Corp.), 11 May, 1999 (11.05.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-2 3-8
Y	JP 2000-181488 A (Denso Corp.), 30 June, 2000 (30.06.00), Par. Nos. [0014], [0021]; All drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 11-352995 A (Toshiba Tec Corp.), 24 December, 1999 (24.12.99), Claims 1 to 3; Par. Nos. [0024], [0032]; Figs. 1, 5 to 7 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 January, 2004 (12.01.04)

Date of mailing of the international search report
27 January, 2004 (27.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/15993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-338991 A (NEC Saitama, Ltd.), 08 December, 2000 (08.12.00), Claims 1 to 3; Par. No. [0044]; Fig. 3 (Family: none)	1-8
Y	JP 9-292895 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Full text; all drawings (Family: none)	5-6
Y	JP 2002-23903 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 25 January, 2002 (25.01.02), Full text; all drawings (Family: none)	7-8
Y	JP 2002-259114 A (NEC Corp.), 13 September, 2002 (13.09.02), Full text; all drawings (Family: none)	7-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G 1 0 L 1 5 / 2 2			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G 1 0 L 1 5 / 0 0 - 1 5 / 2 8			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926~1995年 日本国公開実用新案公報 1971~2004年 日本国登録実用新案公報 1994~2004年 日本国実用新案登録公報 1996~2004年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X Y	J P 1 1 - 1 2 6 0 9 2 A (トヨタ自動車株式会社) 1999.05.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 2 3 - 8	
Y	J P 2 0 0 0 - 1 8 1 4 8 8 A (株式会社デンソー) 2000.06.30, [0014], [0021], 全図 (ファミリーなし)	1 - 8	
Y	J P 1 1 - 3 5 2 9 9 5 A (東芝テック株式会社) 1999.12.24, 請求項1-3, [0024], [0032], 図1, 5-7 (ファミリーなし)	1 - 8	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 2 . 0 1 . 2 0 0 4		国際調査報告の発送日 27. 1. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 榎本 剛 5 C 9 3 7 9 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 1	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2000-338991 A (埼玉日本電気株式会社) 2000.12.08, 請求項1-3, [0044], 図3 (ファミリーなし)	1-8
Y	J P 9-292895 A (松下電器株式会社) 1997.11.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	5-6
Y	J P 2002-23903 A (日本電信電話株式会社) 2002.01.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	7-8
Y	J P 2002-259114 A (日本電気株式会社) 2002.09.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	7-8